Nr. 19. **Warszawa, dnia 29 Kwietnia (11 Maja) 1872 r.** **Rok I.**

TYGODNIK ROLNICZY.

WYCHODZI W KAŻDĄ SOBOTĘ.

Prenumerować można we wszystkich księgarniach w kraju i zagranicą, lub najlepiéj przesełając pieniądze wprost pod adresem: **Do Redakcyi Tygodnika Rolniczego, w Warszawie, Alea Jerozolimska Nr. 34 (nowy)**, gdzie wszelkie listy i korespondencje adresować należy.

Ogłoszenia wszelkiego rodzaju przyjmują się za stosowną opłatą.

PRENUMERATA WYNOSI:

w Warszawie:	Na prowincji i w Cesarstwie z przesyłką w opaskach opakowaniem i ekspedycją:
rocznie rsr. 4 kop. 80	rocznie rsr. 6 k. —
półrocz. „ 2 „ 40	półrocz. „ 3 „ —
kwartał. „ 1 „ 20	kwartał. „ 1 „ 50

za odnoszenie do domu dopłaca się 10 kop. na kwartał.

W **Austrji** w stosunku 10 złr, rocznie;—w **Prusach** rocznie 6 talarów w. p.

Cena Numeru pojedyńczego kop. 15.

RZECZY BIEŻĄCE.

Potrójne zadanie gospodarza.

Żaden przemysł, żaden stan w świecie nie przedstawia tylu powikłań, nie wymaga tylu różnorodnych wiadomości, jak rolnictwo. Rolnik znać się powinien na wszystkiem, wiedzieć wszystko co się jego zatrudnienia dotyczy; a że tego niewszyscy dopełnić mogą, nie dla wszystkich dostępne są tajniki przyrody, nie wszystkim znane prawdy mechaniki i innych nauk, dla tego téż stan niektórych gospodarstw wiele do życzenia pozostawia.

Jeżeli rozbierzemy po szczególe wszystkie zatrudnienia, na których polega prowadzenie gospodarstwa, z nadzieją pomyślnego skutku, dojdziemy do tego przekonania, że zawód rolniczy opiera się na potrójnem zadaniu: *gospodarza-rolnika*, *gospodarza-okólnikowego* i *gospodarza-administratora*. Na téj zbiorowéj trójce polega powodzenie całego przedsiębierstwa, inaczéj bowiem gospodarstwa nazwać nie możemy.

Przechodząc myślą różne okolice, rozpatrując się w postępowaniu i w otrzymywanych rezultatach, przychodzimy do wniosku, że gospodarzy-rolników mamy bardzo wielu, prawie ogół—gospodarzy-okólnikowych bardzo mało, — a gospodarzy-administratorów brak zupełny.

Pierwsze z tych zatrudnień, jakkolwiek niezmiernie ważne, jest przecie najłatwiejsze: zasady należytego obrobienia ziemi, znane powszechnie, stanowią ten zaczątek, który najmniéj pracy przygotowawczéj wymaga, i w zastosowaniu praktycznem dla każdego kto się ziemi przypatrzeć umie, jest dostępnym. Zatrudnienie to wymaga dozoru czynnego—trzeba przy niem jak to mówią, być ciągle na nogach; daje ono najmilszą ze wszystkich nagrodę, bo widoczne ciągle, daje uznanie osób domowych, służących, sąsiadów; tu najłatwiéj otrzymujemy tytuł: *gospodarz zawołany!* A jednak, dobrze w ziemi zrobić, jakkolwiek jest to warunek niezbędny, jeszcze to nie wszystko: obowiązek ten wykona dobry i pilny włódarz—wykona go sumienny robotnik, jeżeli wie, że usterki cząstkowe nie ujdą bacznego oka dozorcy. Czynność i pilność w tem zatrudnieniu wiele dobrego wywołać może; ale skoro maszyna raz w ruch wprowadzoną zostanie, skoro dozorcy podrzędni, skoro sami robotnicy poznają myśl kierownika swojego, wyrażoną jasno, dobitnie a krótko, robota idzie jak należy, jeżeli nie braknie narzędzi dokładnych i sił pociągowych. Od postawienia tych ostatnich czynników w stanie wymagalnym, zależy powodzenie całego wydziału. Do tego téż skierowane są wszystkie usiłowania gospodarza-rolnika, który widząc inwentarze silne i dostateczne, robotę posuwającą się w oczach, nabiera coraz więcéj zamiłowania, nie odstępuje pola ani na chwilę, a nie potrzebując wysilać umysłu, szperać po książkach, nabiera przekonania, że jest wybornym gospodarzem. Podwładni idąc w myśl zwierzchnika, idąc za jego przykładem, wszelkich dokładają starań, ażeby doprowadzić tę część gospodarskiego zawodu do pożądanego stanu. Z tego powodu wynika, że w całym kraju uprawa ziemi z małemi może wyjątkami nie wiele pozostawia do życzenia.

Gospodarz-okólnikowy ma znacznie trudniejsze zadania: potrzebuje on więcéj nauki, więcéj wrodzonéj pracowitości, która, na dozorowaniu szczegółów oparta, w drobiazgowość przechodzi, wymaga ona zwłaszcza zasad porządku, które, wyznajmy szczerze, dopiero wyrabiać w sobie potrzebujemy, chcąc doprowadzić tę część do właściwego stanu. Dział ten zwykle powierzamy ludziom nieudolnym, po największéj części ciemnym, którzy podjętego zadania należycie wykonać nie umieją, bo nie posiadają koniecznych do tego warunków. A jednak, jeżeli pilnie i sumiennie rozważymy, to przyjdziemy do przekonania, że ta druga część wpływać musi na powodzenie pierwszéj — że dobre gospodarstwo koniecznie z działu podwórzowego wypływać musi. Samo dostatnie, a z wyrozumowaną oszczędnością prowadzone żywienie inwentarza pociągowego, oddziaływać musi na pospieszne i dokładne obrobienie gruntów, zmniejszenie stosunkowe zużywania kapitału obrotowego, oszczędność robocizny. Porządek, tak konieczny w każdem zatrudnieniu,

O ZUŻYTKOWANIU NIECZYSTOŚCI

przez

Kazimierza Langie'go.

(Ciąg dalszy.)

Celem uzyskania bryi podobnéj do téj, jaką produkuje system Liernura, zmięszali dwaj chemicy owi stałe ekskrementa z moczem w stosunku 1 : 7, oboje w stanie świeżym. Po należytem rozkłóceniu otrzymali téż podobną tamtéj gęstawą ciecz żółtawo-brunatnego koloru. Ze słusznéj obawy, aby w ciągu zamrażania cząstki stałe nierozpuszczalne, niedostały się we wnętrze massy lodowéj, przedsięwzięli najprzód operacyę oddzielenia tych cząstek od cieczy, ku czemu posłużyła im mała maszynka centryfugalna, wprawiana w ruch przez jednego człowieka, robiąca bez znacznego wysiłku 38 obrotów na sekundę, przyczem obwód naczynia ciecz zawierającego przebiegł 745 centymetrów w sekundzie. Do filtrowania cieczy używali oni filcu 3—5milimetrów grubego, przez który przepędzona ciecz jakkolwiek jeszcze nie przezroczysta, bezporównania okazała się jaśniejszą, niż przecieknięta przez pierwiastkowo używane płótno. W naczyniu zostawało im przeciętnie z wielu prób około 20% stałego osadu, zawierającego w sobie nieco mniéj wody niż stałe świeże odchody zwykle jéj zawierają. Doświadczenia te działy się oczywiście przy temperaturze niskiéj niedopuszczającéj przykrego dla pracowników rozkładu materyałów probierczych.

Otrzymaną ciecz zadawano w celu zupełnego wyklarowania onéj, małą dozą płynu desinfekcyjnego. Z różnych próbowanych środków najskuteczniejszą do tego celu okazała im się mięszanina z $7._{1}$% magnezyi, $10._{7}$% chlorku żelaznego, $42._{9}$% kwasu solnego i $39._{3}$% wody, po zadaniu któréj stawał się płyn jasnym i przejrzystym.

Drugiéj porcyi przefiltrowanéj tylko, pozwolili się ustać bez wszelkich chemicznych domięszek.

Obiedwie tedy poddali zamarznięciu, a zważając, iż lód lżejszym jest od wody, wystawili naczynia zawierające te płyny na działanie czynników mrożących (lodu i soli kuchennéj) od góry, gdy przeciwnie spód naczyń obsypawszy ziemią, od zamarznięcia zabezpieczyli. Górą więc tworzył się lód w naczyniu, na dnie osadzał się cięższy ług skoncentrowany. Po kilku godzinach rozpoczęło się owe lodowacenie, a przerwane po godzinach dwunastu usprawiedliwiło oczekiwania, bo od skoncetrowanéj cieczy na dnie oddzielony ług górny, okazał się po stopnieniu prawie zupełnie czystą wodą.

Ciecz klarowana magnezyą i chlorkiem żelazowym wydała 20% skoncentrowanego rozczynu solnego i 80% lodu—a lód ów chemicznie rozebrany wykazał zawartość tylko $0._{056}$ procent części stałych i $0._{015}$ procent popiołu. Ciecz zaś filtrowana dała 22% skoncentrowanego ługu a 78% lodu, zawierającego tylko $0._{048}$ procent części stałych, a $0._{008}$ procent popiołu. Jest to tak drobna ilość stałych części, że takową nawet w czystéj wodzie studziennéj napotykamy.

Resztę zbytecznéj w osadzie wody możnaby wyparować nad ogniem w stósownych aparatach, prażąc takowy pospołu z osadem pozostałym w centryfudze, do czego w celu zupełnéj desinfekcyi i uwięzienia ulatającego chętnie amoniaku, dolewaćby można nieco siarkowego kwasu.

Lód uzyskany tym sposobem może być używany do zamrażania dalszych nieczystości, a zbyteczny bez najmniejszéj obawy za-

tu jest nieodzownym; ile marnuje się nawozu, ile ściółki wiatr po polach roznosi; ile przez niedbalstwo i złą wolę wychodzi na stronę cennych materyałów! Często się zdarza, że cały czysty dochód, mozolną pracą gospodarza-rolnika, w ciągu całego roku przygotowany, znika wskutek niedostatecznego lub niesumiennego dozoru. Pod tym względem baczną zwracać należy uwagę, bo mienie rolnika, to zbiór drobnych bardzo szczegółów: plewy, zgoniny, słoma, w małych ilościach uronione, w końcu wykażą deficyt, który zapełnić trzeba koniecznie; znaczne wykładać na to summy, co się rozleciało przez brak dozoru, a na co czychają dziesiątki łakomych rąk, żeby sobie w ciężkiem radzić położeniu. Urządzenie podwórza, obwarowanie go najściślejsze, zasłonięcie zboża, paszy, mierzwy, przed wszystkimi szkodliwemi wpływami, uważać się powinno za najpierwszą powinność, za konieczność nieuniknioną. Zamykanie drzwi i wrótni częstokroć uważa się jako zbytek, a jednak to zaniedbanie ciężkiemi opłaca się ofiarami, które zebrane w jedną całość, stanowią ten ciągły niedostatek, jaki w wielu miejscach tak dotkliwie uczuwać się daje.

Kontrolla zboża prowadzi się prawie wszędzie, chociaż może niedokładnie; ostateczne wypadki rzadko gdzie zgodzą się z tem, co księgi gospodarskie wykazują. Wynika to z samej natury rzeczy, z różnego stanu ziarna, które mniej lub więcej doczyszczone przychodzi do spichrza — i jakkolwiek najskrupulatniejszy dozór jest tu koniecznym, jest on jednak łatwiejszy, aniżeli w innych gałęziach tego działu, albowiem zboże zgromadzone i zamknięte, mniej jest narażone na niebezpieczeństwo, aniżeli inne artykuły mniejszéj na pozór wartości; ale siano, pasza, odpadki rozmaite, nie zwracają na siebie téj baczności, jakiéj potrzeba koniecznie. Lud nasz, skłonny do nieporządku, w wielu razach do wielkich nawet niesumienności, rozmyślnie stawia przeszkody. Ciągłe niezadowolenie, ciągłe ze służącymi zatargi, wynikają z powodu chęci zaprowadzenia możliwego porządku, którego pierwszym i najgłówniejszym celem jest zabezpieczenie usuwania tych najpotrzebniejszych artykułów na ich korzyść, z ogólną krzywdą gospodarstwa. Zaprowadzenie wagi i skrupulatne wydawanie paszy głównie wpływa na niechęć dozorujących i dozorowanych; pisarz, który wydaje wiązki pod rachubą, mniéj znacznie ma do roboty, aniżeli wtenczas, kiedy wiązki trzeba wyważyć i racyonalnie wydawać, stosownie do liczby i wagi inwentarza. Natrafialiśmy nieraz na takie gospodarstwa, w których pomimo urodzajów, pomimo dostatku łąk, na wiosnę pokazuje się dotkliwy brak paszy i konieczność przykupienia tego nieodzownego w gospodarstwie artykułu. Jakkolwiek utrzymanie dobytku w dobrym stanie przez zimę jest koniecznością, w miejscach takich, o których wyżéj wspominamy, daje się widzieć marnotrawstwo. Zadawanie karmy w odpowiednich ilościach, z wyrozumowaną oszczędnością, jest najważniejszem zadaniem gospodarza-okólnikowego. Wymaga ono drobiazgowéj baczności, a w tym względzie brakuje nam wiele. Gospodarz-rolnik, napracowawszy się w polu, upadając niekiedy od uznojenia, nie ma już siły wejrzeć tam, gdzie jego oko jest najpotrzebniejszem, bo mu słusznie wypoczynek się należy, do którego dąży, ażeby nowych sił nabrać do dalszéj pracy. Widzieliśmy, że służący dla dobra właściciela, bez jego wiedzy, ważnych dopuszczają się nadużyć. Opowiadano naprzykład takie zdarzenie: Zwieziony stóg siana, który powinien był wystarczyć na długi przeciąg czasu, wyszedł dwa razy prędzéj, aniżeli właściciel sobie obliczył; a że nadużycie było widocznem, szukać należało przyczyny — i po troskliwem zbadaniu, rzecz się wyjaśniła: owczarz, dbały o dobry stan powierzonéj mu gromady, wsadzał chłopca otworem od wału komunikacyjnego z maszyną, otwierał tylne wrota na patyk zwykle zamykane, i wynosił siano *ad libitum*, nie pozostawiając żadnego śladu swojéj niewczesnéj troskliwości. Czy jednak tą drogą nie wychodziło siano na stronę, nie chciałbym przysiądz: podejrzenie jednak rzucać nie śmiem, ale rozważając sam fakt, chociażby się przedstawiał w tym świetle, w jakiém go właścicielowi uważać kazano, przychodzimy do wniosku. że on mógł spowodować wiele złego i przyczynić się do ujemnych rezultatów. Od téj pory wszakże tylne wrota na nowe kłódki zamknięto. Waga i kontrolla są naturalnemi wrogami ludzi niesumiennych, a że więcej znajdzie się takich aniżeli poczciwych, zadanie gospodarza okólnikowego jest bardzo ciężkie, a zaprowadzenie skrupulatnego pod tym względem porządku jest najpierwszym jego obowiązkiem.

Hodowla inwentarza, tak u nas zaniedbana, a tak konieczna przy coraz wzrastających cenach, zależy od zamiłowania, od troskliwości gospodarza okólnikowego. Potrzeba tu więcej nauki, potrzeba silnéj dozy zdrowego rozsądku, żeby wybrać odpowiedni systemat i postępować według niego, niezrażając się rozlicznemi trudnościami, które zwykle pierwszym usiłowaniom towarzyszą. W tym kierunku wyjątkowe tylko gospodarstwa u nas stoją na wysokości zadania. Nauki przyrodzone, na których opiera się hodowla inwentarza, w wielkiem u nas znajdują się zaniedbaniu: a jednak na podstawie danych fizyologicznych opiera się żywienie, hodowanie i krzyżowanie ras, a zatem polepszenie tego co dochody pomnaża.

Troskliwe obchodzenie się z nawozem, a tak mało gdzie racyonalnie trzymają się uznanych zasad, jest może najważniejszym obowiązkiem gospodarza okólnikowego. Pomnażanie nawozów zależy od ściółki, a rozumne jéj użycie, wyszukiwanie odpowiednich materyałów, konserwowanie w oborze, w gnojowiskach o wiele zwiększyć może zasoby ziemi, które z potrzeby, z konieczności wyczerpujemy, a zwracanie ziemi zabranych pierwiastków pozostawiamy losowi, jak gdyby na to nie było odpowiedniej teoryi, które zastosowane o wiele podnieść mogą dochody z ziemi, tak trudne i tak w ostatnich czasach przerażająco szczupłe.

Oprócz tych wyżéj wymienionych obowiązków gospodarza okólnikowego, ciąży na nim odpowiedzialność wielka: utrzymanie budynków w należytym porządku. W obec wzrastającéj drożyzny drzewa, w obec trudności sprowadzania z dalekich stron materyału budowlanego, rozsądna przezorność stosowaną być winna do téj ważnéj podpory gospodarstwa. Budowle reprezentują *czwartą część* ogólnéj wartości ziemi, i dla tego też strzedz trzeba pilnie, ażeby

---

nieczyszczenia powietrza lub wody, do rzeki wyrzucanym być może.

Były to próby tylko na niewielką skalę, bo na większą dwaj pomienieni chemicy prywatnemi siłami swemi zdobyć się nie mogli, twierdzą przecież, że i na wielki rozmiar prowadzona ich metoda pudretowania, nieprzedstawiałaby żadnych trudności, i owszem sądzą, że z silniejszym obrotem zastósowana centryfuga osadzałaby więcéj stałego osadu i czyściejszą wydzielałaby ciecz, niż oni takowe słabą maszynką swoją wyprodukować mogli.

I rzeczywiście znakomitym byćby musiał nawóz niewyługowany dolewaną obcą woda (jak w kanalizacyach), ani przeciążany przymieszkami wapna, ziemi, torfu, piasku (jak we wszystkich znanych dotąd fabrykacyach pudrety). Trudności wykonania zaś niewidzimy wcale w takich maszynach jakie posiada np. fabryka *Oskara Kropfa* w Nordhausen, które do 240 centnarów lodu dziennie wyrobić są zdolne—lub takich, jakich wyrób ogłasza (1870) fabryka braci *Siebe* w Londynie, które za pośrednictwem eteru parującego w refrigeratorze i przy obsłudze jednego robotnika, przerabiają pompą powietrzną wodę + 15$^1/_2$ stopni Cels. (= 12$^1/_2$ Réaum.) na lód, w ilości 25 funtów w godzinie. Maszynka taka parowa, o sile jednego konia, waży cała 12 centnarów i zajmuje 6$^1/_2$ stóp długości, 3 stopy szerokości, 5$^1/_2$ stóp wysokości,—a człowiek obsługujący ją, niema oprócz doglądania jéj nic do czynienia, nad regularne dostarczanie jéj potrzebnych do przerobki: 25 funtów wody (=2$^1/_2$ gallonów czyli 12$^1/_2$ kwart polskich) i 5 do 6 funtów węgli co godzinę. Strata eteru ma być nadzwyczajnie mała, bo takowy zużyty w kondensatorze napowrót się łapie [1]).

XII. *Zużytkowanie wody kanałowéj*. Ażeby mogły kanały bez pomocy rąk ludzkich odprowadzać nieczystość czy to do zbiorników czy do rzek, potrzeba koniecznie przepłukiwać je ogromną ilością wody — ztąd nowsze wszystkie kanalizacye zowią „spławne" (*Swemmkanaele*), i za tem idzie nieodzownie kosztowna budowa wodociągów, bez których studnie zwyczajne niepodołałyby zadaniu [2]).

Za tem idzie jeszcze jedno następstwo, wielkiej w pożytkowaniu odchodów doniosłości, a mianowicie że objętość nieczystości wypływających z kanału 150 razy się pomnaża, i ze siła mierzwiąca nawet cząstek stałych w téj cieczy zawartych, przez wymoknięcie i wyługowanie onych znakomicie się zmniejsza.

Według doświadczeń na kanalizacyi Londynu robionych, liczyć wypada przecięciowo 5 stóp sześciennych (142 kwarty pols.) wody kanałowéj na osobę dziennie. Londyn z trzymilionowéj ludności produkuje téj wody dziennie 500,000 metrów sześciennych, z czego 285,000 wypuszcza do Tamizy z północnego brzegu; a 215 z południowego. Ilość ta wszelako w czwórnasób jeszcze zwiększoną bywa przed spadłą a także kanałami zaprowadzoną wodę deszczową, któréj przecięciową objętość obliczają na 1,800,000 metr. sześciennych na dobę.

Jak Tamiza dzieli miasto na dwie połowy, tak i kanalizacye dwie odrębne zdawna tam egzystują, i dawniej spłukiwało nieczystość wprost do rzeki mnóstwo kanałów, prostopadle względem niej zbudowanych. Przed siedmiu już laty gdy opatrzono się że Tamiza i tak już zagęszczona odchodami Oxfordu i Kingstonu, niezdoła odprowadzić i nieszkodliwą uczynić takiej massy brudu—zbudowano nowych sześć kanałów zbiorowych, po 3 na każdéj stronie Tamizy i równolegle z jéj biegiem a przecinająco poprzecznie kanały dawne. Każda trójka tych kanałów nowych ulewa się znowu do jednego zbiorowego kanału, każdy z tych znowu do zbiornika tuż u brzegu Tamizy, kilka mil poniżéj Londynu. Wprost do rzeki wypuścić wody kanałowéj nie można było, bo ujścia kanałów zbiorowych leżą niżéj aniżeli jéj dno; pompują więc z rezerwoarów onych maszynami parowemi w sile 1,142 koni ciecz (z południowym brzegu Tamizy 7 a na północnym 11 metrów w górę) dwa razy dziennie w czasie odpływu morza, który udzielając wodom Tamizy szybszego ruchu, pomaga im do spławienia treści kloacznéj. Nowa ta przybudówka kanałów pochłonęła 318 milionów sztuk cegły, a 25 milionów stóp sześć. cementu i kosztowała wraz z pompami 105 milionów franków.

I olbrzymie te dzieło i te wydane nań olbrzymie summy nie zażegnały złego. Pomimo porywającego ruchu wody przy ujściu Ta-

[1]) Adres wynalazcy i fabrykanta: „*Works, Masonstreet, Lambeth.*"

[2]) Dr. H. Grouven. Canalisation oder Abfuhr. Glogau, 1867.

w następstwie niełożyć na to nowych kapitałów, bo niekażdy może mieć je na zawołanie. Zdarzyło mi się widzieć, że budowle w średnim stanie, na przyciesiach budowane, w ciagu dwuletniego niewidzenia, widocznie chylić się zaczęły do upadku; przyciesie przedstawiały widoczne rozluzowanie: zaczeliśmy bacznie z właścicielem śledzić przyczyny tych objawów i znaleźliśmy że większa część ramion wewnętrznych i drobniejszych zapór została przez niesumiennych robotników wyniesioną, co w okolicy bezleśnej jest bardzo naturalném, ale też dla właściciela zgubnem. Rolnik, zajęty robotą w polu pozostawiał stodołę bez należytego dozoru lub zamknięcia i tym sposobem narażonym został na znaczne koszta reperacyi bez któréj przy większéj baczności mógł się obyć zupełnie.

Po nad temi dwoma rodzajami zatrudnień gospodarskich, góruje najważniejsze i najtrudniejsze zadanie gospodarza-administratora. Nie ma zapewne przemysłu bardziéj skompliknwanego, bardziéj na nieprzyjazne losy narażonego jak rolnictwo. Kiedy w innym przemyśle rzucony kapitał obraca się wielokrotnie w przeciągu krótkiego czasu przynosząc z sobą korzyści lub straty, kiedy bywają wypadki, że sie na jedném zarabia, na drugiem traci—w przemyśle rolniczym na rezultat oczekiwać trzeba rok cały, a w pewnych razach więcéj nawet. Straty ponoszą się wielkie w skutek nieświadomości, w skutek niewłaściwego postępowaaia, a najbardziéj w skutek nieum ejętności administracyi. Administrator musi posiadać wiadomości praktyczne połączone z gruntowną teoryą, powinien z umiarkowaniem, bez uprzedzeń zapatrywać się na rzeczy gospodarskie, ażeby mógł podołać doniosłości obowiązków jakie przyjął na siebie, albo jakie z konieczności losu na niego zwaliły. Dla tego też nieraz dziwimy się, że młodzież nie mogąc, lub niechcąc ukończyć pierwiastkowych gimnazyalnych nauk, rzuca się do gospodarstwa i brnie w niedostatek, w kłopoty bez liku, kiedy właśnie gospodarz-administrator powinien mieć umysł przez nauki wykształcony, wyłamany we wszystkiego rodzaju trudnościach. Kiedy pierwiastkowe nauki tak się wydają trudnemi, że im umysł nieudolny lub leniwy podołać nie może, co się spodziewać można, jeżeli wejdzie z swojém niedołęztwem lub lenistwem umysłowem do tego zawodu najeżonego większemi trudnościami, aniżeli przydługi okres mowy Cycerona lub zawiłe zadanie algebraiczne. „Co mi potém, kiedy pójdę na wieś", mówi po cichu, a przychodzimy do tego cynizmu który się postępem zowie, nawet głosno, młodzieniec, któremu pachnie bezczynność i łatwe na pozór gospodarstwo. Wówczas, kiedy koszta produkcyi były prawie żadne, nie potrzało się na to co oszczędzać trzeba; gdybyśmy byli dobrymi administratorami, byłyby się zgromadziłyły zasoby, któreby nam dozwoliły przetrwać chwile przesilenia: obecnie kiedy tyle tylko można otrzymać z ziemi ile z niej pracą własną otrzymamy, i to pracą systematyczną i opartą na rozumnych zasadach, od samej młodości powinniśmy przyzwyczajaćsię do łamania z trudnościami, które nas w życiu całem czekają.

Nie mam zamiaru odwodzenia nikogo z rolników od zamiłowania w pracy przy uprawie ziemi, od drobiazgowego zajęcia się okólnikiem, bo chybiłbym zamierzonego celu; w każdym jednak razie największy nacisk położyć mi wypada na to trzecie zadanie gospodarza-administratora. Ktoby mógł połączyć w sobie wszystkie przymioty potrzebne w każdym z osobna, ten mógłby dojść do najwyższych wyżyn w rolniczym zawodzie. A jednak jest to niepodobieństwem: jeżeliby kto chciał temu wszystkiemu podołać, zabraknie mu czasu i sił fizycznych. Gospodarze na małych przestrzeniach muszą w sobie łączyć te trzy zadania: i dlatego też gospodarstwa małe, a dobrze rządzone, gdzie wszystko jest pod okiem właściciela, najlepiéj prosperują i stosunkowo wyższe przynoszą rezultaty. W gospodarstwach wielkich podział pracy, oddanie wydziałów uzdolnionym pomocnikom jest koniecznem, a kierunek główny pozostać powinien przy właścicielu. Zdanie jego powinno być stanowczém, a zatem umysłowe wykształcenie musi być odpowiednie wysokości zadania. Fortuna choćby największa, prędzéj lub późniéj upaść musi, a co najmniéj coraz mniejsze przynosić będzie korzyści, jeżeli mu gospodarz-administrator nietrafném postępowaniem nie nada właściwego kierunku. Wyrobienie pomocników jest u nas dziś najbardziéj naglącą potrzebą, bo na nich opiera się pewność powodzenia, wprowadzenie w wykonanie wszystkich ulepszeń, wszystkich zdobyczy wiedzy. Trudność w tém jest wielka, że nie ma sposobności wykształcenia odpowiednich a tak nam potrzebnych podwładnych. Człowiek, który nadludzkiemi wysileniami bez dostatecznych środków, ukończył nauki, aspiruje do wyższego powołania, aniżeli w obecnych ekonomicznych warunkach, ofiarować możemy w skromnym zakresie pomocnika jaki mu przeznaczymy. Dla tego też nie mogąc sami, starać się musimy, ażeby synowie zdobywali tę naukę, która może podnieść rolnictwo i polepszyć byt całych rodzin. W pierwszym numerze Tygodnika rzuciliśmy pierwsze myśli w tym ważnym przedmiocie, nie uważamy właściwém znów ją powtarzać.

Niechże więc młodzież nasza korzysta z tych sił młodych i ożywczych, ale niech korzysta w sposób racyonalny; nie zapełniajmy zastępów rolniczych niedouczkami, lecz prowadźmy młodzież drogą pracy umysłowej. Nie powodujmy się fałszywym wstydem, bo wiele już stąd ponieśliśmy ofiar, a nakłaniajmy młodych do pracy rzeczywistej intelligentnej i produkcyjnéj. Praca obowiązkowa płatna niech nie będzie dla nikogo obrazą, bo z takiej tylko pracy wyjdą pożądane owoce, jakie niesie nauka doświadczeniem poparta.

O admistracyi, o prawach ekonomicznych liczne napisano traktaty, nie czujemy się na siłach, ażebyśmy je ulepszać, udoskonalać mogli, to tylko w zakończeniu pogawędki naszéj powiemy, że przez nieświadomość zasady ekonomicznej, przez brak właściwego obliczenia się, ponieśliśmy strat co nie miara i czas jąć się za robotę, ażeby z tego co ocalało wytworzyć, podstawy majątkowego istnienia, zagrożonego przeciwnościami losu i brakiem podstaw naukowych.

Wiktor Jastrzębski

---

mizy, mnóstwo cząstek nierozpuszczalnych wpada na dno i gnijąc tam filtruje przez wód głębię gazy trujące, które zarażają okoliczne powietrze. Spostrzeżenie to jak niemniej i wołanie ekonomistów o niemarnowanie tylu skarbów, dało pochop do szukania sposobów: 1) jakby oczyścić wodę kanałową przed wypuszczaniem jej do rzeki, a 2) jak zawarte w niej cząstki mierzwiące uratować dla rolnictwa.

Ogłoszono konkursa—a wzmiankowanej powyżej (Rivers-Pollution) komissyi polecono zbadać przekładane projekta.

Trzy drogi nastręczały się po temu:

a) Czyszczenie wody *sposobem chemicznym*, gdzie za pomocą stósownych odczynników usiłowano oddzielić cząstki stałe od wody i wydzielić z tejże wody rozpuszczone w niej materye organiczne i nieorganiczne. Próby przedsięwzięte w Anglii i w Niemczech wykazały ogromną kosztowność tej drogi, a jeszcze ogromniejszą niedokładność czyszczenia wód kanałowych.

Według analizy znakomitego chemika D-ra *Grouvena* [1]), w milionie funtów wody kloacznej zawiera się: 870 funtów suchej substancyi organicznej, a 1,620 funtów nieorganicznej,—90 funtów azotu, 36 funtów kwasu fosforowego, 246 funtów wapna. Te to cenne dla rolnictwa składniki z wody rzeczonej wydobywać, było zadaniem odczynników chemicznych — a ze wszystkich proponowanych po temu uznano masse Süverna za najlepiej wywiązującą się z zadania.... A jednak względna to bardzo pochwała—bo wszystkie środki projektowane działały nader słabo, ratowały składników owych zbyt mało, niedoczyszczały wód kanałowych tak żeby je za zabezpieczone od gnicia uważać i do rzek wpuszczać można było.... masa Süverna działała mniej kosztownie, mniej słabo—ale zawsze jeszcze bardzo drogo i bardzo niedołężnie.

Grouven [1]) porównywa działalność massy Dumasa używanej w Asnières z działalnością massy Süverna, i wykazuje że z owych 90-ciu funtów azotu zawartego pod rozmaitemi postaciami w milionie funtów wody kanałowej, osadza pierwsza tylko 30%, gdy druga 41%. Kwas fosforowy osadzają obie procedury wszystek — ale asnierowska metoda otrzymuje PO_5 w postaci nierozpuszczalnego fosforanu glinowego i żelazowego, w formie trudnej do przyswojenia roślinom, gdy daleko łatwiejszą jest assymilacya zasadowego fosforanu wapniowego jako też fosforanu magnezyowego, które to połączki wytwarza massa Süwerna. Kluczem dla teoryi o działaniu dezinfekcyjnem obu tych metod jest kwas siarkowy. Grouven wykazuje że w milionie funtów wody kloaczanej oczyszczonej sposobem Süverna, uchodzi z wodą tylko 240 funtów SO_3 — zaś oczyszonej sposobem Dumasa 566 funtów w formie rozpuszczalnych siarkanów (*Sulfate)*, gdyż sole kompozycyi asnierowskiej, zetknąwszy się z wodą kloaczną, rozkładają się zupełnie, a wszystek SO_3 zawarty w tych kwaśnych solach łączy się z alkalicznemi zasadami wody kloacznej (wapno, magnezya, potas, sód, amoniak) dając rozpuszczalne siarkany. Otóż siarkany te uchodząc z odpływającą wodą i w ciągu jej biegu gnijąc, dają powód do wywiązywania się trującego gazu HS.

Najszkodliwszemi dla zdrowia ludzkiego składnikami wód kanałowych są materye organiczne, jako podlegające najłatwiej procesowi gnicia—a tych osadza kompozycya asnierowska 73%, gdy massa Süwerna 81%.

Skutkiem desinkfencyi miliona fnutów wody kloacznéj uzyskano osad, który odparowany dał nawozu bezwodnego: za pośrednictwem massy asnierowskiej 12 cetnarów a za pośrednictwem Süwerna 20 cetnarów; pierwszej użyta na to ilość kosztowała 21 talarów, drugiéj tylko 7½ talarów.

Dowód jasny, że kompozycya Süwerna lepsza i tańsza od tamtéj, ale nie dowód żeby była dobrą i tanią.

Komisya delegowana w roku 1870 w Berlinie do czynienia prób tego rodzaju [2]) a złożona z Drów Virchowa, Liebreicha, Hausmanna i budowniczego Hobrechta—stwierdza iż 1 centnar massy Süverna zużywa się na oczyszczenie 742 centnarów kanałowéj wody, czyli że na oczyszczenie 1000 centnarów wody kanałowej kosztuje sama massa rzeczona 90 kop., a na 1000 stóp sześciennych tejże wody *50 kopiejek.* Ze 170 centnarów wody kanałowej za dodaniem

[1]) Dr. H. Grouven. Ein Besuch in Asnières. Berlin 1868.

[2]) Próby te robiono na wodzie kloacznej kanału przy Königgrätzer-Strasse, do którego wlewają się odchody i odcieki 239 domów, 568 klozetów 6770 ludzi.

INSTYTUT
Gospodarstwa wiejskiego i leśnictwa w Nowéj-Aleksandryi (Puławy).

W kraju naszym posiadamy jedyny zakład naukowy rolniczy wyższy; już ta jedna okoliczność wzbudzić winna w ziemianach naszych przyjazne dla niego uczucie i wzniecić ciekawość, co się też w nim robi, w jakim kierunku się rozwija, czego się po nim spodziewać można? i t. d. To właśnie pobudziło nas do bliższego nieco zapoznania ogółu z wewnętrznem życiem Instytucyi, tak ważnéj dla naszego kraju, jako rolniczego.

Instytut gospodarstwa wiejskiego i leśnictwa w Nowéj-Aleksandryi otwarty został we Wrzesiniu 1869 r. W § 1. Najwyżéj zatwierdzonéj d. 8 Czerwca ustawy, powiedziano: „Instytut jest zakładem naukowym wyższym, mającym na celu przysposabianie wykształconych naukowo gospodarzy wiejskich i leśników.” Instytut dzieli się na dwa wydziały: gospodarczy i leśny. Dyrektor zakładu wykładać winien jeden z przedmiotów (obecnie chemję rolniczą); pozostałe rozdzielone są między 5-ciu profesorów 8-iu docentów i 3-ch nauczycieli, do pomocy którym dodano laboranta, mechanika, zarządzającego warsztatami, uczonego ogrodnika i t. d. Majątki Instytutu zostają pod kierunkiem zarządzającego, obowiązanego posiadać wyższe specyalne wykształcenie. Na każdym wydziale kurs nauk jest trzyletni. Nauki dzielą się na ogólne wykładane dla obu wydziałów i specyalne dla każdego wydziału. Ze względu na ważność przedmiotów dzielą się one na następujące kategorye: *a*) *nauki zasadnicze*, do których zaliczają się nauki Przyrodzone, jako to: Fizyka z Meteorologią, Chemja ogólna, Zoologia, Botanika i Mineralogia z Geografią, a nadto Ekonomią polityczną; *b*) *nauki główne*, do których zaliczają, na wydziale gospodarczym: Nauka o roli, o nawozach, o uprawie i hodowli roślin gospodarskich, hodowli bydła, koni, owiec, ptastwa domowego, a także pszczolnictwo, jedwabnictwo i hodowla ryb, nakoniec nauka o organizacyi gospodarstwa i taksacya majątków—na wydziale leśnym: wszystkie gałęzie leśnictwa, gospodarstwo leśne i taksacya. Pozostałe nauki stanowią trzecią kategorye *c*) *nauk pomocniczych*. Zaliczają się tu z przedmiotów ogólnych: Jeometrya wykreślna i mechanika praktyczna, Geodezya, zdejmowanie planów i niwellacya, Technologia rolnicza i leśna, Budownictwo, Statystyka, Prawo zastosowane do gospodarstwa i leśnictwa, rachunkowość gospodarcza, nakoniec rysunek techniczny. Ze specyalnych, na wydziale gospodarczym: Chemia analityczna i rolnicza, mechanika rolnicza i nauki weterynaryjne—na wydziale leśnym: Botanika leśna, Entomologia leśna i Statystyka leśna.

Przypatrując się powyższemu podziałowi przedmiotów, przedewszystkiem zwraca naszą uwagę nadanie naukom przyrodzonym większego znaczenia nad to, jakie posiadały one dawniéj i dziś jeszcze posiadają w niektórych zakładach naukowych gospodarczych. W Instytucie wyznaczono na fizykę z meteorologią i ćwiczenia matematyczne gospodarskie 5 godzin tygodniowo, na Chemię 5 godz., Botanikę 3, Zoologię 3, Mineralogię z Geografią 4. Wykład każdéj nauki powierzono oddzielnemu professorowi. Nadanie takiego znaczenia naukom przyrodzonym jest jedną z cech charakterystycznych Nowo-Aleksandryjskiego Instytutu; winien on to inicjatywie dyrektora, popartéj przez radę i sprawiedliwie może się chlubić tym ze wszech miar racyonalnym kierunkiem. Nauka Gospodarstwa należy do kategoryi nauk stosowanych; posiłkuje się ona ogólnemi prawami natury, celem wyciągnięcia najwyższych korzyści praktycznych. Dokładna znajomość ogólnych praw natury, jest rękojmią samodzielności gospodarza, chroni go od rutyny i prowadzi drogą postępu. Nie tylko teorya, lecz i praktyka popiera tę zasadę; iluż to lekarzy i naturalistów było dzielnemi gospodarzami, choć nie słuchali kursów specyalnych, bo obeznani byli z naukami przyrodzonemi a temsamem posiadali dobry fundament, na którym rozwijali swoją działalność. Każda z nauk przyrodzonych, jest zbyt obszerną, aby w zakładzie specyalnym wykładaną być mogła w całej rozciągłości, to też wykładający stosują się do potrzeb przyszłych gospodarzy i starają się szczególnie zwracać uwagę uczniów na te prawa, znajomość których okaże się dla nich w przyszłości niezbędną.

Z nauk głównych, wykładają się wszystkie wedle programu właściwego zakładom naukowym gospodarczym wyższym. Z nauk pomocniczych, weterynarya niepoślednie zajmuje miejsce, jako nauka, zostająca w ściśléj łączności z hodowlą zwierząt domowych. Jeżeli jakie nauki wymagają znacznych pomocy naukowych, to mianowicie nauki przyrodzone i gospodarcze. Żaden, choćby najlepszy opis nie może w tych naukach zastąpić okazania tego, o czem się mówi, lub poparcia doświadczeniem. Najpierwszą przeto czynnością ze strony wykładających było zgromadzenie w nowo otworzonym Instytucie wszelkich potrzebnych pomocy naukowych. Pozornie zdawać by się mogło, że zakład ten narodził się w dogodnych warunkach, został bowiem spadkobiercą dwóch po sobie istniejących, pokrewnych instytucyi dziadkiem jego był b. Instytut gospodarstwa w Marymoncie, Ojcem, b. Instytut politechniczny w Nowéj-Aleksandryi. Bliżéj się przypatrzywszy, zobaczymy co innego; b. Instytut w Marymoncie istniał długo, to prawda, lecz z jednéj strony, kierunek wykładu nauk był w nim inny, ztąd np. dla działu nauk przyrodzonych pozostawił swemu wnukowi dość skromną spuściznę; z drugiéj strony z powodu przeniesienia zakładu gospodarczego do Nowéj-Aleksandryi, wiele szacownych pomocy naukowych, mianowicie dla wykładu nauk specyalnych, musiało pozostać na gruncie i zginąć na zawsze dla spadkobiercy. B. Instytut politechniczny istniał efemerycznie, nie miał przeto czasu zapracować cokolwiek dla swego następcy, obecnego Instytutu, tymbardziéj, że ten ostatni był tylko jedną cząstką, wydziałem poprzedniego. Nareszcie kilkoletnia przerwa między zawieszeniem poprzedniego i otwarciem obecnego Instytutu, zrobiła nie małą szczerbę w jego pomocach naukowych. Ani bibiloteka, ani inne pomoc naukowa dla braku funduszu nie mogły być zasilane i odnawiane. Tym sposobem obecnie istniejący Instytut gospodarstwa wiejskiego i leśnictwa odziedziczył pomoce naukowe, śmiało powiedzieć można, tylko w formie bardzo niekompletnych materyałów do utworzenia zbiorów; tak ważna nawet pomoc jak majątek ziemski i fol-

---

około $^1/_4$ centnara masy odwaniającéj uzyskuje się jeden centnar wilgotnego osadu; a że okanalizowany Berlin produkowałby rocznie 700 milionów centnarów (albo 1150 milionów stóp sześciennych) wody kloacznéj—przeto uzyskiwanoby z niéj za pośrednictwem massy Suverna 4 milliony centnarów (6 milonów stóp sześciennych) osadu, który odwozićby należało celem odparowania go na pudrettę—saméj massy czyszczącéj potrzebaby na to było do roku około 5 milionów centnarów; wartości przeszło 600,000 rubli, nielicząc że i koszt wywózki osadu o owe 5 milionów centnarów, to znaczy przynajmniéj o 150,000 rubli by się powiększył.

A o ileż to jeszcze zwiększyłyby się koszta téj operacyi budową niezbędnego bassenu, do któregoby codzienny odpływ z górą 3 miljonów stóp sześciennych kanałowéj wody pompować musiano. Hobrecht oblicza, iż bassen taki musiałby mieć $4^1/_2$ stóp głębokości, 500 stóp szerokości, a 2,000 stóp długości. To znowu krocie tysięcy talarów!

Jeszcze drożéj, niż Süwernowska, wypada wzmiankowana powyżéj mieszanina *Lenka*: Téj potrzebna ilość na oczyszczenie 1000 stóp sześciennych wody kanałowéj kosztuje 77 kopiejek, albo na oczyszczenie 1000 centnarów 124 kopiejek.... a przytem działanie jéj jak widzieliśmy, o wiele słabsze.

b) Uznawszy niepraktyczność zastosowania drogi chemicznéj do oczyszczania takich mass wód kanałowych, przedsiewzięto w Anglii próby z *filtracyą*, wychodząc z tego punktu zapatrywania, że wszystkie płytsze studnie londyńskie zawierają przecież tylko przefiltrowany ług miejski. Otóż w Ealing na 59,000 stóp sześciennych wody kanałowéj dziennie produkowanéj, użyto 1480 stóp sześciennych massy filtrowéj; okazało się przecież, że nie półtora tysiąca, ale najmniéj sto tysięcy stóp onéj potrzebneby było na dokładne oczyszczenie powyższéj ilości wody.

W Londynie próbowano filtracyi ciągłéj wznoszonéj, bez współdziałania powietrza i światła przez 15 stóp wysoką warstwę piasku, licząc jedną stopę sześcienną filtru tego i 24 godzin czasu na oczyszczenie 37 cali sześciennych wody kloacznéj — ale ani połowy organicznych cząstek w wodzie onéj zawartych nie wydobyto z niéj tym sposobem.

O wiele pomyślniéj wypadły próby filtracyi przerywanéj, opadającéj i ze współdziałaniem powietrza atmosferycznego. Tu stopa sześcienna piasku zdołała znośnie oczyścić w ciągu 24 godzin 57 cali sześciennych wody — stopa w Beddington i Croydon 78 cali sześc., w Dursley nawet 101 cali sześc., czyli morg jeden téj ostatniéj ziemi, odrenowany w głębokości 6 stóp, mógłby oczyścić około 9,300 stóp sześciennych wody kanałowéj dziennie, tak dokładnie, iż bez obawy do rzek wypuściéby ją można — nawóz wszelako w filtrze owym osadzony, zostałby bez pożytku.

c) *Nawodnianie* łąk i pól kanałową wodą, jest trzecim sposobem jéj oczyszczania, a zarazem zużytkowania zawartego w niéj gnoju; i to jest najdoskonalszy rodzaj filtracyi, gdzie i mechanicznie i chemicznie, pod wpływem powietrza, operacyi słonecznéj i przyrodzonéj ziemiom attrakcyi, organiczne i nieorganiczne cząstki ziemia wodzie odbiera i przyswaja sobie wprost na pożytek rosnących na niéj roślin.

Tego téż sposobu chwyciło się w ostatnich latach wiele miast angielskich i niemieckich; niektóre zaczynają czynić u siebie próby.

Szczególniéj niemieccy kanalizatorzy zachwyceni są próbami, które przecież stawiają ich w położeniu odparcia zarzutu ekonomistów, jakoby marnowali nawóz i zanieczyszczali rzeki. Co do pierwszego, przyznają wprawdzie, że zbożom niezbyt pomaga gnojenie kanałową wodą, ale za to rajgras buja na tym pognoju szalenie; co do drugiego, dają na sobie dowód, jak czystą jest woda kanałowa, przesączona przez ziemię, bo na próbach przy świadkach piją ją i zapewniają niewiernych Tomaszów, że nie ma żiego zapachu ni smaku.... Smacznego apetytu! Ale zastosowując pomyślne próby one w praktyce, natrąca się samo przez się pytanie: jakiéj to przestrzeni ziemi potrzeba na oczyszczenie pewnéj danej ilości wód kanałowych? Pytania tego nie rozstrzygnęli dotąd ni praktycy doświadczeni, ni teoretycy uczeni.

(*D. c. n.*)

wark doświadczalny, dla braku funduszu, były w ciągu lat poprzednich zaledwie podtrzymywane i nie odpowiadały warunkom gospodarstwa wzorowego.

Przedewszystkiem okazała się nagląca potrzeba urządzenia pracowni chemicznéj, odpowiedniéj celowi zakładu. Ze względu na to, że gazowe ogrzewanie w pracowni chemicznéj przedstawia dogodności, o jakich nie można myśleć przy użyciu spirytusu lub węgla, Dyrektor Instytutu zaraz w r. 1870 wszedł w stosunki z profesorem Hirzlem z Lipska i ten ustawił patentowany swój przyrząd do otrzymania gazu z ostatków od destylacyi nafty, rozprowadził gaz po pracowni, dostarczywszy odpowiednich palników do oświetlania i ogrzewania; urządzenie kosztowało około 2,700 rs.; aparat Hirzla okazał się dotychczas bardzo praktycznym i zasługującym na uwagę. W zimowe miesiące 1,000 stóp sześciennych gazu wystarcza na 3 tygodnie (studenci zajmują się i wieczorami do godziny 8-éj). Obecnie urządzoną już jest sala zajęć dla studentów; dokompletowanie pracowni polegać będzie na sporządzeniu aparatu destylacyjnego wraz z parową suszarką i urządzenie oddzielnéj pracowni do robót z gazami, co już jest rzeczą łatwą. Wtedy pracownia chemiczna Instytutu, choć urządzona na niewielką skalę, może rywalizować z najpierwszemi tego rodzaju zakładami. Dodać należy, że obok pracowni chemicznéj istnieje jeszcze osobna pracownia do prób chemiczno-rolniczych. Ponieważ w pierwszym roku istnienia Instytutu, miał miejsce wyłącznie wykład przedmiotów zasadniczych i niektórych dodatkowych, przeto zwrócono uwagę, na uzupełnienie zbiorów pomocniczych przy wykładzie nauk przyrodzonych. Gabinet mineralogiczny został przyprowadzony do porządku i ułożony wedle wymagań nauki. Zmieszane najróżnorodniejsze kollekcye, jako to: po b. Gimnazyum Realnem, po b. Akademii medyko-chirurgicznéj, saska (mineraly i skały), węgierska (skały), krajowa po b. Towarzystwie rolniczem i t. d., zostały rozdzielone, a cały zbiór wzbogacony minerałami i skałami Uralskiemi. Mając na względzie konieczność prowadzenia ścisłych spostrzeżeń meteorologicznych w zakładzie naukowym gospodarczym, Dyrektor Instytutu wszedł w stosunki z akademią nauk w S. Petersburgu, w skutek czego, jeszcze w roku zeszłym urządzoną została przy Instytucie stacya meteorologiczna; wystawiono odpowiedni celowi budynek, zaopatrzono się we wszystkie potrzebne narzędzia i od kilku miesięcy prowadzone są stale i ściśle obserwacye meteorologiczne.

Następnie przystąpiono do przygotowania pomocy naukowych dla wykładu przedmiotów specyalnych. W pierwszym zaraz roku założono pasiekę, w następnym zajmowano się hodowlą jedwabników. Wszystko, jak zwykle w początku, na małą skalę — studenci wszakże mieli wszelką możność obeznania się z temi zajęciami. Nie zapominano i o hodowli ryb. W gmachu Insytutu ustawiono przyrząd Coste'a do wylęgania ikry i zbudowano trzy wodozbiory: jeden, dla hodowli młodych rybek po wylęgu, podług planu Coste'a, wykonanego w Collège de France, drugi wodozbiór urządzono podług systematu Sauvé dla hodowli pijawek, nakoniec trzeci dla hodowli raków; to ostatnie zajęcie będzie nietylko w kraju, ale w ogóle, rzeczą nową. Woda do wodozbiorów przypływa rurami drewnianemi z sadzawek znajdujących się w górach, odległych blisko trzy wiorsty od Instytutu. Roboty w pracowni już się rozpoczęły. Sprowadzono ikrę łososi z Nikolska (zakład dawniéj Wrasskiego, dziś rządowy). Wylęgłe rybki, w czasie właściwym będą, sposobem próby, puszczone do rzeki Kurówki, z wielu względów ku temu celowi odpowiedniéj. Czy się uda tą drogą zaprowadzić tę cenną rybę w okolicy, trudno twierdzić stanowczo, głównie z przyczyny mało dotąd rozwiniętego w massach poczucia konieczności wspierania podobnéj myśli, przynajmniéj przez niewyławianie młodych rybek. W majątku Końskowola, korzystając z odpowiedniéj miejscowości, wykopano trzy sadzawki, celem zaprowadzenia na małą skalę racyonalnéj hodowli karpi i linów, staw bowiem miejscowy, choć dość obszerny, lecz jedyny i bardzo zapuszczony, nie może służyć ku temu celowi. Celem wsparcia wykładu innych gałęzi Zootechenii, zwrócono uwagę na inwentarz: ulepszenie owczarni stoi na porządku dziennym, na folwarku zaś doświadczalnym już dzisiaj, jedną z najwięcéj dających dochodu gałęzi gospodarstwa jest hodowla krów. Dla obeznania uczniów z najważniejszemi chorobami zwierząt domowych, urządzoną została przy Instytucie tymczasowa kinika i założona osobna apteka.

Wykład mechaniki rolniczéj bez możności bliższego i praktycznego obeznania uczniów z tą nauką, byłby mało korzystnym. Mając na względzie tę okoliczność, Instytut nie ograniczył się zakupem machin rolniczych najnowszéj konstrukcyi, lecz wszedł z przedstawieniem o pozwolenie założenia warsztatów mechanicznych. Machiny ku temu celowi potrzebne, Instytut otrzymał w spadku głównie z warsztatów b. Gimnazyum Realnego, niegdyś istniejących przy ulicy Królewskiéj w Warszawie. Wykonane są one w części w Liège, a w części w Berlinie; to, czego brakowało dokompletowano drogą zakupu. Po otrzymaniu pozwolenia Władzy na użycie w celu założenia warsztatów około 5,000 rs. ze specyalnych funduszów Instytutu, przystąpiono natychmiast do odpowiednich robót. Budynek jest obecnie zupełnie prawie skończony, pozostaje tylko ustawić a następnie puścić w ruch machiny, co spodziewać się należy, nastąpi w końcu Czerwca r. b. W warsztatach mechanicznych Instytutu wyrabiać się będą wszelkiego rodzaju machiny rolnicze i urządzona przy nich będzie wzorowa kuźnia.

Nie mniéj ważną od poprzednich pomoc naukową stanowić powinny: majątek ziemski, folwark doświadczalny wraz z polem doświadczalnem, a także ogrody owocowe, warzywne, oranżerya, szkółki drzew i t. d.

Co się tyczy ogrodów, to te już dzisiaj są w dość pożądanym stanie i wprowadzone na drogę rozwoju. Majątek ziemski Instytutu składa się z osady Końsko-wola (895 morgów przestrzeni) i wioski Pożóg (395 morgów). Oba majątki leżą w odległości 6 wiorst od Instytutu. Folwark doświadczalny (326 morgów) w odległości 2 wiorst, a pole doświadczalne ($14^1/_2$ morga) w odległości 3 wiorst. Niezaprzeczoną jest rzeczą, że majątki Instytutu gospodarczego winny być ze wszech miar wzorowemi; mając jednak na względzie tę okoliczności, że w praktyce idealna doskonałość jest niemożebną, że zwykle w gospodarstwie robi się ofiarę ze strony technicznéj na korzyść ekonomicznéj, Instytut postanowił rozwijać swoją działalność w taki sposób: na folwarku doświadczalnym zwracać się będzie głównie uwaga na techniczną stronę gospodarstwa, w majątkach—na ekonomiczną. Tym sposobem uczniowie mieć będą przed oczami dwa wzory gospodarstwa: jedno, należycie uorganizowane pod względem technicznym, drugi pod względem ekonomicznym. Znaczna odległość pola doświadczalnego i niekorzystne położenie nie daje możności prowadzenia ścisłych badań i obserwacyi, postanowiono przeto zaprowadzić na niem prawidłowy płodozmian; pole zaś doświadczalne na rok bieżący urządzić w bliskości Instytutu. Instytut w właściwym czasie ogłaszać będzie wypadki badań i obserwacyi.

Dla zajęć praktycznych leśnych, Instytut posługuje się lasami rządowemi, wszedł już jednak z przedstawieniem o wydzielenie mu na własność części tych lasów, co z wielu względów będzie korzystnem dla zakładu.

Z tego pobieżnego przeglądu czynności Instytutu w ciągu ubiegłych dwóch lat, łatwo się przekonać: że działalność jego skierowaną była głównie na zaopatrzenie zakładu w wszelkie pomoce naukowe, bez których myśleć nawet nie można o korzyści uczących się. Tego rodzaju działalność w instytucyi nowo otworzonéj jest nietylko naturalną, lecz konieczną; wymaga ona czasu i pracy, lecz skutki jéj stają się widocznemi dopiero w ciągu rozwoju zakładu. Nic dziwnego, gdy człowiekowi w podobne okoliczności nie wtajemniczonemu zdawaćby się mogło że Instytut jest nietylko bezczynnym, lecz że jest jakąś martwą instytucyą nie dającą oznak życia. Sprawiedliwość i bliższe przypatrzenie się rzeczy wymagają innego sądu: hałaśliwa, na effekt obliczona działalność mniéj jest warta od każdéj pracy choć cichéj lecz gruntownéj.

Dla dopełnienia obrazu czynności Instytutu, wypada nam choć słów parę powiedzieć o uczącéj się w nim młodzieży. Dopiero w roku bieżącym otworzony został kurs III-ci; na wszystkie kursa uczęszcza uczniów 50. Pierwszem zjawiskiem, jakie zwraca na siebie uwagę jest to, że zaledwie $^1/_{10}$ wychowańców posiada *zupełnie dostateczne* środki utrzymania; połowa pozostałéj liczby, *zaledwie* wystarczające, druga połowa *prawie żadnych.* Fakt podobny daje wiele do myślenia, pokazuje się przedewszystkiem, że bogatsza młodzież, mająca z czasem zająć miejsce w kole ziemian, albo nie czuje potrzeby gruntownego naukowego przygotowania się do przyszłego zawodu, lub też zdobywa je w zakładach zagranicznych. Prawda, że nieraz otrzymywał Instytut żądanie przyjęcia do zakładu młodych ludzi, którzy ukończyli klass 3 lub 4 i rozumie się żądaniom tym zadość nie uczyniono; pierwszym bowiem warunkiem wstąpienia jest złożenie dowodu ukończenia całkowitego kursu nauk w gimnazyum Wymaganie to wcale nie jest zbytecznem, czas już bowiem przestać sądzić, że w zawodzie gospodarskim gruntowne wykształcenie jest niepotrzebnem.

Z drugiéj strony, znamy obywateli, których synowie pokończyli kursa gimnazyalne i do zajęcia w przyszłości stanowiska gospodarzy wiejskich przygotowują się na wydziale prawnym w Uniwersytetach. Nie przeczymy, że znajomość zasad prawa nie tylko nie jest dla gospodarza zbyteczną, lecz nawet konieczną; wykład tego przedmiotu w granicach właściwych ma miejsce i w Instytucie naszym; sądzić wszakże, że dla ziemianina jest niezbędne wystudyowanie w całéj rozciągłości nauk prawnych jest błędem, dającym się chyba usprawiedliwić tem, że przyszły gospodarz wiejski ma zamiar zająć się nie gospodarstwem lecz prowadzeniem processów.

Większa część wychowańców Instytutu, jak powiedzieliśmy wyżéj, jest niezamożną; zarobkowanie przez udzielanie lekcyi jest prawie niemożebne, a żadnemi stypendyami zakład nie rozporządza. Okoliczność tę pobudziły radę Instytutu do starania się innemi sposobami o przyjście w pomoc niezamożnym studentom. Przedewszystkiem za staraniem Dyrektora, Władza najwyższa zezwoliła utworzenie w miejscowym szpitalu ś. Karola oddziału wyłącznie dla studentów Instytutu; wyznaczono jednorazową summę na pierwsze potrzeby, a następnie po rs. 150 rocznie. Chorzy niezamożni studenci otrzymują tym sposobem opiekę, wygodę i należytą pomoc lekarską. Lekarz pobiera z Instytutu stałą płacę; wydatki na lekarstwa i inne potrzeby zaspakajają się także z funduszów Instytutu. Daléj, zajęto się zgromadzeniem funduszu na opłatę wpisu, udzielanie pożyczek lub jednorazowych zapomóg. W tym celu urządzonym został w Marcu 1870 r. koncert z loteryą fantową, dochód z którego wyniósł na czysto 513 rs. 40 kop.; w następnym zaś ro-

ku, w Kwietniu urządzonym był bal, z którego dochód wyniósł 551 rs. 65 k. Summy te stosunkowo dość znane mogłyby wzbudzić przekonanie o wielkim udziale, jaki przyjęli ziemianie nasi w daniu niezamożnéj młodzieży możności kształcenia się w nauce gospodarstwa i leśnictwa. Ze smutkiem wszakże wyznać musimy, że *zaledwie setna część* téj summy wpłynęła od obywateli ziemskich, cały zresztą fundusz zebranym został na gruncie, drogą ofiary ze strony urzędników Instytutu i miejscowéj administracyi. Fakt ten sam przez się jest wymowny, zbytecznie poddawać go rozbiorowi. W roku bieżącym dla braku sił muzykalnych dostatecznych do sklejenia jakiegokolwiek koncertu, z drugiéj strony, dla niemożności urządzenia balu z powodu zajęcia sali balowéj na inny cel, fundusz niezamożnych studentów znajdując się w rozporządzeniu rady nie tylko się nie powiększy, lecz się w zupełności wyczerpie. Dziwić się zaprawdę należy, że nikomu nie przyszło do głowy przyjść w tym względzie z pomocą władzy Instytutu. W małéj i biednéj osadzie, jaką jest Nowa-Aleksandrya nie tylko trudno, ale nawet jest niemożebnem zabranie funduszu drogą odczytów, przedstawień scenicznych amatorskich i t. p. W Warszawie i innych większych miastach naszego kraju odbywają się koncerta, bale, odczyty przedstawienia na rozmaite cele i często doprawdy, na mniej sympatyczne od tego jakim jest podanie pomocy tym, którzy z czasem rozsiewać mają wiedzę z dziedziny gospodarstwa i leśnictwa tak dla naszego kraju ważną i potrzebną.

Instytut posiada odpowiednią celowi i wzorowo urządzoną pracownię chemiczną, w której z całą dokładnością odbywać się mogą rozbiory chemiczne naszéj ziemi i jéj płodów.

Rozbiory podobne dokonywają się za skromne wynagrodzenie wpływające do kassy niezamożnych studentów. Tą drogą otrzymujemy jednocześnie wiele korzyści. Poznajemy się dokładniéj z własną rolą, co dla gospodarza jest niezbędne, niesiemy jednocześnie pomoc uczącéj się młodzieży, a nakoniec, przysłane z różnych stron kraju próbki roli posłużyłyby z czasem do złożenia odpowiedniéj mappy, jakiéj dotąd nie posiadamy. Jeżeli komu naprzykład jakie owady wyrządzają znaczne szkody, należy je zebrać i przesłać do Instytutu, tam one będą zadeterminowane i zbadane, udzieloną zostanie wiadomość, jaką przeciwko nim nauka radzi zastosować obronę. Niech za to choć mała kwota wpłynie do kassy niezamożnych studentów. Zwolna po ziarnku, może się zebrać tym sposobem odpowiedni fundusik.

Pragniemy sami aby te kilka słów o jedynym naszym Zakładzie gospodarczym zwróciły nań uwagę ogółu, a szczególniéj ziemian naszych. Warunki życia i rozwoju, jakie ta instytucya posiada sama w sobie, przy współczuciu ziemian mogą ją z czasem uczynić jedną z wzorowych i wielce dla kraju pożytecznych.

A. K.

O SYSTEMATACH GOSPODARSTWA.

(*Dokończenie*).

Oznaczenie ceny nawozu.

Najważniejsze części nawozowe stały się teraz przedmiotem handlu i mają tem samem cenę targową. Cena ta jednak może być w obrachunkach gospodarskich tylko wtedy użyta, kiedy nawóz rzeczywiście został kupiony, co się tyczy nawozu otrzymanego od inwentarza, to bywa różna stosownie do tego, czy paszę potrafiliśmy spieniężyć nisko lub wysoko. Wartość nawozową części bezazotowych przyjmuje autor za funt $1\frac{1}{2}$ kopiejki, zaś części azotowych funt 4 kopiejki. Jeżeli zatem jeden funt części azotowych spożyty został przez inwentarz z pięciokrotną ilością części bezazotowych, otrzymamy (stosownie do skali spieniężenia paszy) centnar nawozu średnio po kop. 20, przy niskiem zużytkowaniu paszy; 15 kop. przy sredniem i 10 przy wysokiem. Cena ta odpowiada mniej więcej zużytkowaniu paszy w pierwszym razie przez *owce*, w drugiem przez *krowy mleczne*, w trzeciem przez *świnie karmne*.

Po ustanowieniu ceny paszy i nawozu, obrachowanie czystego dochodu z gospodarstwa jest nadzwyczaj ułatwione i autor przeprowadza je ze wszystkiemi możliwemi szczegółami dla siedmiu rozmaitych systematów gospodarstwa i dla dziewięciu gatunków roli w każdym z nich. Następnie zastanawia się autor nad wpływem tak zwanych *czynników* gospodarstwa na wysokość czystego dochodu. Najprzód uwzględnia wpływ klimatu dzieląc go na: ciepły, zimny, suchy i wilgotny i powstające ztąd kombinacye. Potem idą siły robocze jakoto: praca umysłowa, ręczna, bydlęca, maszynowa etc. Następnie podaje w bardzo nauczającej tabeli wysokość kapitału, potrzebnego przy różnych systematach gospodarstwa. Nakoniec zastanawia się nad wpływem stosunków handlowych, wykazuje jakie kultury w okolicach oddalonych od punktów zbytu, przestają się opłacać.

Przez wprowadzenie w rachunek wszystkich powyżéj przytoczonych czynników, powstaje wielka mnogość kombinacyi. Zastanawiać się nad każdą z nich, byłaby to praca przechodząca ramy tego artykułu. Pozostawiwszy jednak tymczasowo bez uwzględnienia wpływ klimatu i handlu, kombinacye te dadzą się zredukować do następujących sześciu głównych typów:

		Grunt.	*Typ.*
Kapitał wielki.	Siły robocze znaczne.	bogaty, średni	1
		ubogi	2
	Siły robocze małe.	bogaty, średni	3
		ubogi.	4
Kapitał mały.	Siły robocze znaczne.	bogaty, średni, ubogi	5
	Siły robocze małe.	bogaty, średni, ubogi.	6

Każdy z tych 6-ciu typów ma pewne swoje właściwości: produkta korzystne w jednym z nich są w drugim mniéj korzystne lub zupełnie powinny być wyłączone i odwrotnie. Wprowadziwszy klimat i stosunki handlowe t. j. łatwość lub trudność zbytu produktów gospodarskich, każdy z 6-ciu typów, może być uważany jeszcze w ośmiu odrębnych stosunkach, które w poniższéj tabliczce oznaczone są literami porządkowemi:

Zbyt produktów łatwy; klimat				Zbyt produktów trudny; klimat			
Suchy		Wilgotny		Suchy		Wilgotny	
Ciepły	Zimny	Ciepły	Zimny	Ciepły	Zimny	Ciepły	Zimny
A	B	C	D	E	F	G	H

Dla każdéj z tych kombinacyj podane są przez autora bardzo nauczające tablice, z wymienieniem różnych produktów gospodarskich i ze wskazaniem które i gdzie są korzystne lub niekorzystne. Podawać je przy niniejszym artykule byłoby może zbyt utrudzającem dla redakcyi i czytelników i dla tego też ograniczę się na zebraniu najważniejszych tylko wskazówek w jednéj tablicy, bez uwzględnienia klimatu, podając jednak te tylko produkcye, które naszemu klimatowi są właściwe.

W tablicy poniżéj umieszczonéj, produkcye gospodarskie, szczególniéj się opłacające w danem położeniu, oznaczone są dużemi literami; mniéj opłacające się małemi literami; wcale nie opłacające się zastąpione są kreskami. Przy pomocy tych znaków tablica ta będzie łatwą do zrozumienia.

Zastanówmy się teraz cokolwiek nad wskazówkami podanemi w powyższéj tablicy, przechodząc kolejno wymienione w niéj produkcye:

Pszenica jest produktem wysoko opłacającym się, *byleby miała grunt odpowiedni;* nadaje się zresztą do jak najrozmaitszych stosunków gospodarskich. Nie wymaga ani zbyt wielkiego kapitału ani zbytecznéj robocizny i nakoniec będąc przedmiotem europejskiego handlu, zawsze znajdzie kupca.

Żyto jest w pewnym względzie, zupełném przeciwstawieniem pszenicy: w żadnym bowiem razie nie należy do produktów wysoko opłacić się mogących. Jasny ztąd wniosek, że siać się powinno *tylko z konieczności* na gruntach dla pszenicy nieodpowiednich. Postęp rolniczy kraju może być dosyć słusznie oceniony, biorąc za miarę wzrost produkcyi pszenicy, w porównaniu z produkcyą żyta.

Jęczmień i Owies uważane są przez autora na równi z żytem t. j. należą do mało opłacających się produkcyi. Tak też jest rzeczywiście po największéj części i nie darmo mówi polskie przysłowie, że *„jarzynka to ślinka.”* Jedyny może wyjątek stanowią bogate nasze powiślańskie grunta, gdzie jare zboża są konieczne i należą do bardzo wysoko opłacających się produkcyi.

Tatarka nie opłaca się również i wskazana jest jedynie na gruntach lekkich.

Rzepak opłaca się wysoko tam gdzie *grunt jest z natury ciepły i bogaty i gdzie kapitał jest znaczny.* Bez znacznego kapitału mało jest bydła, mało nawozu; siać rzepak w takiem położeniu jest prawdziwem samobójstwem.

Bobik koński będąc produktem wyłącznie na paszę przeznaczonym — opłacić się może jedynie przy znacznym kapitale i wymaga nadto dobrego gruntu.

Toż samo prawie da się powiedzieć i o innych roślinach pastewnych, z tą różnicą, że te po większéj części wymagają jeszcze *wielkich sił roboczych*—zaś *buraki cukrowe* oprócz powyższych warunków, zależne są jeszcze od *bliskości miejsca zbytu*—i od rzetelnéj wagi w cukrowni!

Co się tycze różnych gatunków inwentarza żywego—takowy wymaga w ogóle *znacznego kapitału.* Najszczuplejszy zakres w jakim mogą się dobrze opłacać mają *krowy dojne*, bo te wymagają łatwego zbytu na produkta! *Woły opasowe* mają pod względem zbytu

nie tak ścieśniony obręb—ale wymagają od producenta pewnych merkantylnych zdolności, bez których cały owoc pracy może się nie wrócić. *Jałowizna* z powodu, że mniéj miejsca zabiera w oborze i zwykle na lichszym poprzestawać musi pokarmie, tudzież świnie z powodu że prędko wracają wyłożone na nie pieniądze—wymagają mniejszego daleko kapitału jak krowy dojne i woły opasowe. Opłacają się jednak miernie, dla tego też przy znacznym kapitale i ułatwionym zbycie (mleka i mięsa) nikt nie powinien zajmować się chowaniem ich na większą skalę. *Owce na opas* opłacają się tam gdzie i woły opasowe. *Owce na wełnę* różnią się od innych gatunków inwentarza, tém, że mogą poprzestać na mniéj obfitych pastwiskach—są one prawdziwą *opatrznością gruntów ubogich.*

Na tém kończę niniejszy artykuł, przy którego pisaniu ten jedynie miałem cel aby zwrócić uwagę na tak ważny a tak mało dotąd dotykany przedmiot! Zbyt może pobieżném zdawać się będzie czytelnikom, traktowanie tego przedmiotu—lecz gruntowniejsze jego zbadanie przechodziłoby ramy „artykułu do gazety“—i siły piszącego.

Mam jednak nadzieję, że znajdą się kompetentniejsze pióra, które ten przedmiot rozbiorą gruntowniéj—a w tym razie i ja będę miał pewien udział we wdzięczności czytelników.

M. Laurysiewicz.

Produkcye gospodarskie	Zbyt produktów łatwy.												Zbyt produktów utrudniony.											
	Kapitał znaczny.						Kapitał mały						Kapitał znaczny.						Kapitał mały					
	Siły robocze znaczne			Siły robocze małe			Siły robocze znaczne			Siły robocze małe			Siły robocze znaczne			Siły robocze małe			Siły robocze znaczne			Siły robocze małe		
	·Grunt			Grunt			Grunt			Grunt			Grunt			Grunt			Grunt			Grunt		
	bogaty	średni	ubogi	bagaty	średni	ubogi	bogaty	średni	ubogi	bogaty	średni	ubogi	bogaty	średni	ubogi	bogaty	średni	ubogi	bogaty	średni	uóogi	bogaty	średni	ubogi
Pszcnica........	P	P	p	P	P	p	P	P	p	P	P	p	P	P	p	P	P	p	P	P	p	P	P	p
Żyto........	ż	ż	ż	ż	ż	ż	ż	ż	ż	ż	ż	ż	ż	ż	ż	ż	ż	ż	ż	ż	ż	ż	ż	ż
Jęczmień........	j	j	j	j	j	j	j	j	j	j	j	j	j	j	j	j	j	j	j	j	j	j	j	j
Owies........	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Tatarka........	—	t	t	—	t	t	—	t	t	—	t	t	—	t	t	—	t	t	—	t	t	—	t	t
Rzepak	R	r	—	R	r	—	—	—	—	—	—	—	R	r	—	R	r	—	—	—	—	—	—	—
Bobik koński	B	B	b	B	B	b	—	—	—	—	—	—	B	B	b	B	B	b	—	—	—	—	—	—
Groch (Wyka)........	g	g	g	g	g	g	—	—	—	—	—	—	g	g	g	g	g	g	—	—	—	—	—	—
Łubin	—	—	Ł	—	—	Ł	—	—	ł	—	—	ł	—	—	Ł	—	—	Ł	—	—	ł	—	—	—
Kartofle na paszę........	K	K	K	—	—	—	—	—	—	—	—	—	K	K	K	—	—	—	—	—	—	—	—	—
,, na gorzelnię	K	K	K	—	—	—	—	—	—	—	—	—	K	K	K	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Buraki cukrowe........	B	b	—	—	—	—	B	b	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Marchew (Buraki pastewne)......	M	M	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	M	M	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Koniczyna czerwona........	K	k	—	K	k	—	—	—	—	—	—	—	K	k	—	K	k	—	—	—	—	—	—	—
Koniczyna biała i trawy	k	k	k	K	k	k	—	—	—	—	—	—	k	k	k	k	k	k	—	—	—	—	—	—
Lucerna	L	L	—	L	L	—	—	—	—	—	—	—	L	L	—	L	L	—	—	—	—	—	—	—
Łąki	Ł	Ł	Ł	Ł	Ł	Ł	—	—	—	—	—	—	Ł	Ł	Ł	Ł	Ł	Ł	—	—	—	—	—	—
Pastwiska........	P	P	P	P	P	P	—	—	—	—	—	—	P	P	P	P	P	P	—	—	—	—	—	—
Wyka (na paszę) etc........	W	W	w	W	W	w	—	—	—	—	—	—	W	W	w	W	W	w	—	—	—	—	—	—
Tytoń (len, cykorya)........	T	T	—	—	—	—	T	T	—	—	—	—	T	T	—	—	—	—	T	T	—	—	—	—
Krowy dojne	K	K	K	K	K	K	—	—	—	—	—	—	k	K	k	k	k	k	—	—	—	—	—	—
Woły opasowe	W	W	w	W	W	w	—	—	—	—	—	—	W	W	w	W	W	w	—	—	—	—	—	—
Jałowizna........	—	—	—	—	—	—	j	j	j	j	j	j	—	—	—	—	—	—	I	I	I	I	I	I
Owce (na wełnę)	—	—	o	—	—	o	o	o	o	o	o	o	o	O	O	O	O	O	o	o	o	o	o	o
Owce (na opas)	o	o	—	o	o	—	—	—	—	—	—	—	O	o	—	o	o	—	—	—	—	—	—	—
Świnie na chów	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s
Świnie na opas........	S	S	s	s	s	s	—	—	—	—	—	o	S	S	s	s	s	s	—	—	—	—	—	—

WIADOMOŚCI ROLNICZE I PRZEMYSŁOWE.

Doświadczenia z użyciem sztucznych nawozów pod kartofle.— Doświadczenia te przedsiębrano na Szlązku. Wypadek ich pomyślny, powinienby zachęcić i naszych rolników do czynienia podobnych prób, chociażby zrazu na małą skalę dla uniknienia strat w przypadku niepomyślnego rezultatu, który jednak od dalszego wytrwałego prowadzenia podobnych doświadczeń odstręczać nie powinien, gdyż z nich zawsze ostateczny pożytek—wiedza, wyniknie; pomyślne zaś wypadki będą skutecznym bodźcem do zastosowania tego sposobu na większą skalę. Oto są wypadki otrzymane przy doświadczeniu, o którém mowa:

1) 1 morg (pruski) *bez nawozu* wydał 78 szefli kartofli z $25^1/_4\%$ mączki;
2) 1 takiż morg nawieziony 1 centnar. mąki kościanéj 80 szefli z 20% mączki;
3) 1 morg nawieziony $^1/_2$ cent. mąki kościanéj i $^1/_2$ cent. fosforo-guana, 90 szefli z $25^1/_2\%$ mączki;
4) 1 morg nawieziony 1 cent. fosforo-guana, $98^2/_3$ szefli, z $24^3/_4\%$ mączki.

Co do 1. Nienawożone kartofle wyróżniały się od innych tępym wzrostem naci, która roli należycie nieokryła. Lecz kłęby były piękne, średniéj wielkości.

Co do 2. Na mące kościanéj wyrosły pięknie, z liściem ciemnego koloru, wydały dużo, ale drobnych kartofli. Szczególnie na miejscach wilgotnych mąka kościana skuteczną się okazała, przyczém kartofle były zupełnie zdrowe.

Co do 3. Kartofle wyszły z ziemi bardzo silne i przez cały czas wegetacyi odznaczały się przed innemi bujnym wzrostem i gęstością naci, która jak las wyglądała. Kartofli było wiele lecz drobnych.

Co do 4. Wzrost naci silny, lubo nie tak bujny jak przy poprzedzającéj próbie. Dopiero przy kopaniu się okazało, że kartofle przy téj próbie przewyższyły wszystkie inne jednostajną swą wielkością i zupełnie zdrowym stanem kłębów. Tak więc fosforo-guano nad innemi nawozami odniosło zwycięztwo. Przedsięwzięto zatém dalsze próby na większą skalę, chociaż w tym ostatnim razie niewielki ubytek w zawartości mączki się okazał. Wszystkie te gatunki nawozów po wyoraniu redlin, zostały rzutowo rozsiane, następnie kartofle zasadzone i ziemią przykryte.

Wartość pożywna wytłoczyn burakowych względnie do rozmaitych metod fabrykacyi cukru. — Z doświadczeń Märcker'a okazuje się, że wartość materyi suchej w odpadkach przy dyffuzyjnéj metodzie pozostałéj w skutek większéj zawartości białkowatych materyi, wyższą jest niż przy innych metodach, jako to prassowéj i maceracyjnéj; jednak i przy użyciu dyffuzyjnéj metody traci się znaczną część materyi azot zawierających, i to do tego stopnia, że ich zaledwie $^1/_4$—$^1/_2$ pierwiastków w burakach zawartéj ilości pozostaje. Do głównych wad pozostałości przy dyffuzyjnéj metodzie policzyć należy wielką ilość zawartéj w nich wody, którą wprzód przez prassowanie oddalić należy. Przy prasowaniu świeżych resztek przy dyffuzyi pozostałych, traci się około 3% suchéj substancyi, przy prasowaniu zaś sfermentowanych, do 13%; ztąd więc prassowanie resztek tych w takim stanie polecaném być nie może.

Piaskowa lucerna (Medicago media — Sandlucerne). — Ta pastewna roślina dotąd mało znana, z zwielu względów zasługuje na bliższe poznanie. Wprawdzie tam gdzie zwykła lucerna (Medicago sativa) dobrze rośnie, nie warto jest siać lucerny piaskowéj, dla tego, że kosi się jeden do dwóch tygodni późniéj; lecz na miejscach lżejszych, niestosownych dla pierwszéj, ta druga dostatek paszy wydaje. Piaskowa lucerna wybornie wzrasta, utrzymuje się w korzystnych warunkach, nawet aż do lat 16, dając po dwa pokosy w lecie doskonałego siana. Może być sianą z jarem zbożem lub rzepakiem.

Żadne zielsko nie jest w stanie zatamować jéj wzrostu, stojąca woda podobno nic jéj nie szkodzi; słowem niezmiernie jest wytrwała, a raczéj obojętna na wszelkie wpływy powietrza i położenia. Łodygi jéj są cieńsze i delikatniejsze niż w zwyczajnéj lucernie; liście nie tak łatwo opadają przy suszeniu; co zaś do pokosów, to te są jednakowo w obu razach obfite.

Smarowidło do maszyn i wozów. — Do smarowania czopów i osi machin, powszechnie w Anglii używają smarowidła przygotowanego w sposób następny:

Pięć funtów czystego sadła wieprzowego topi się na małym ogniu i wlewa się ćwierć funta roztopionego oddzielnie wosku, po dobrém wymieszaniu, dodaje się 1 funt miałko utartego proszku grafitowego i póty się miesza, dopóki nie zrobi się massa jednostajna i nie zakrzepnie.

Massą tą bardzo cienko smarują się osie, czopy i zęby w machinach, kieratach; osie karet i powozów smarują się nie częściéj, dopiero jak zrobią około 200 wiorst drogi. *(Gaz. Przem.-Rzem.)*

Pszczoła kraińska. — O téj ważnéj odmianie pszczół, na któ-

rą niniejszém zwracamy uwagę pszczolarzy, wyjmujemy z dwóch sprawozdań, co następuje:

1. *O pszczole kraińskiéj na Szląsku.* Dla przekonania się, o ile się każdego dnia waga ula powiększa, pan radzca obrachunkowy Schneider, docent przy akademji rolniczéj w Proszkowie, wymyślił prosty a przytém dowcipny środek.

P. Schneider, o ulu nabytym od barona Rothschütz pisze co następuje: Ul, napełniony rojem, węzą i zapasem, przytwierdziłem do ramienia wagi, u któréj drugiego końca wisiała próżna skrzynia.

Ul obciążyłem jeszcze 70 funtami i z balastem skrzyni zrównoważyłem.

Teraz mogłem codzień z dokładnością się przekonać, o ile wagi przybywa; ile pszczoły dziennie przynosiły do ula, tyle też każdego dnia zabrałem ciężarków, dla utrzymywania równowagi.

Pogoda 1871 r. wcale nie sprzyjała pszczołom na Szląsku; deszcz, chłód i wiatr prawie każdego dnia panowały.

Kwiat rzepaku, owoców i t. d. zupełnie był stracony, i nie było śladu, by się waga ula powiększyła. Od 1go lipca zmieniła się pogoda i ul przytwierdzony do wagi do końca lipca stał się o 67 funtów cięższy. W niektórych dniach pszczoły nanosiły 5—6 funtów roboty.

Pilność, nadzwyczajna płodność matki, łaskawość pszczół kraińskich, każdego uderzają.

2. *Pan Wahner z Trarbach nad Mozelą* pisze o tejże pszczole:

Muszę pana uwiadomić, co pszczoły kraińskie, sprowadzone przezemnie w r. 1869 od barona Rothschütz z Pösendorfu pod Laibachem w Krainie u mnie do r. 1871 zrobiły. Rzeczywiście zdumiewać trzeba.

W jesieni miałem 30 rojów kraińskich, z których 26 szczęśliwie przezimowało. Zwyczajnych pszczół już wcale nie trzymam. Powyższe 26 uli nadspodziewanie się pomnożyły i rezultat przewyższył moje oczekiwanie. Zebrałem 2,566 funt. miodu, zatrzymałem na zimę jeszcze 16 (a zatém 42) roje, i odstąpiłem 10 spóźnionych rojów sąsiadom, a z niemi 200 funtów miodu. Gdybym nie był tamował chęci pszczołom do rojenia, byłbym miał około 100 rojów".

Ztąd pokazuje się, że pszczolnictwo większą przynosi rentę, niżeli każdy inny interes, jeżeli się tylko należycie traktuje.

Kto się interesuje hodowlą pszczół tych, może się zgłosić: *„an den Verein zur Hebung der Bienenzucht in Breslau,* Paradiesstrasse Nr. 33 i tu odbierze każdego czasu bezpłatnie bliższą informacyą oraz naukę. (*Ziem.*)

KURS GIEŁDY WARSZAWSKIÉJ.

Dnia 28 Kwietnia (10 Maja).

Monety i Papiery:	Żądano		Płacono	
	Ruble i kopiejki sr.			
Pół-imperyały rossyjskie pł. rs. 6 k. —				
Dukaty holenderskie pł. rs. 3 kop. 50				
Obligi skarbowe 100 rs. (oprócz kuponów)	—	—	88	50
Listy Zastawne 3-go okresu I seryi, za rs. 100	92	15	91	85
„ „ 3-go okresu II seryi, za rs. 100	91	—	90	70
„ „ nowe 5% z r. 1869	91	20	90	90
Obligi Towarzystwa Kredytowego Ziemskiego	100	20	100	—
Listy Zastawne Miasta Warszawy	88	65	88	35
Listy Likwidacyjne Królestwa Polskiego	77	—	76	70
Bilety Banku Cesarstwa z roku 1860	93	75	93	—
Rossyjska pożyczka premiowa z r. 1864	—	—	88	50
„ „ „ z r. 1866	—	—	—	—
5% Listy Zastawne Rossyjskie	110	—	109	50
Akcye Drogi Żelaznéj Warszawsko-Wiedeńskiéj, za sztukę	—	—	96	—
„ „ „ Warszawsko-Bydgoskiéj, „ „	76	75	25	—
„ „ „ Warszawsko-Terespolskiéj „ „	—	—	120	50
„ „ „ Fabryczno-Łódzkiéj „ „	—	—	105	75
„ Banku Handlowego Warszawskiego	310	—	—	—
„ Banku Dyskontowego	—	—	—	—
„ Warszawskiego Towarzystwa Ubezpieczeń od ognia	139	—	138	—

Wartość kup. od L. Z. starych kop. 153⅓. Od L. Z. now. kop. 191⅔. Od L. Z. Miasta Warsz. kop. 54⅙. Od List. Likw. k. 176⅔.

TARGI WARSZAWSKIE:

Z dnia 28 Kwietnia (10 Maja).	Czetwert		Korzec od — do			
	Rs. i kop.		Ruble srébrne i kopiejki			
Pszenica 242 fun.	13	60	6	75	8	50
Żyto....232 „	8	56	—	—	5	35
Jęczmień 2 i 4-rzędowy	8	—	4	90	5	—
Owies	5	4	2	85	3	85
Gryka	—	—	—	—	—	—
Rzepik letni	—	—	—	—	—	—
Rzepak raps zimowy	—	—	—	—	—	—
Siemię lniane	—	—	—	—	—	—
Groch	11	28	6	30	7	5

Stosunek czétwerti do korca = 5 : 8.

Dowozy: Osią, Koleją i Wisłą:

Pszenicy 800, Żyta 200, Jęczmienia, — Owsa 500 korcy.

Cena Okowity dnia 28 Kwietnia (10 Maja).

Hurtowe składy wiadro od 529½—531¹⁄₁₀, garniec od 172½—173
Pojedyncza szynkarska „ „ 175 — 176

Stosunek garnca do wiadra 100 : 308.

Дозволено Цензурою. — Warszawa, w Drukarni Jana Jaworskiego, Krakowskie-Przedmieście Nr. 415.—Odpowiedzialny Redaktor i Wydawca, **Jakób Loewenberg.**